

U.S. Department of the Interior
Bureau of Land Management

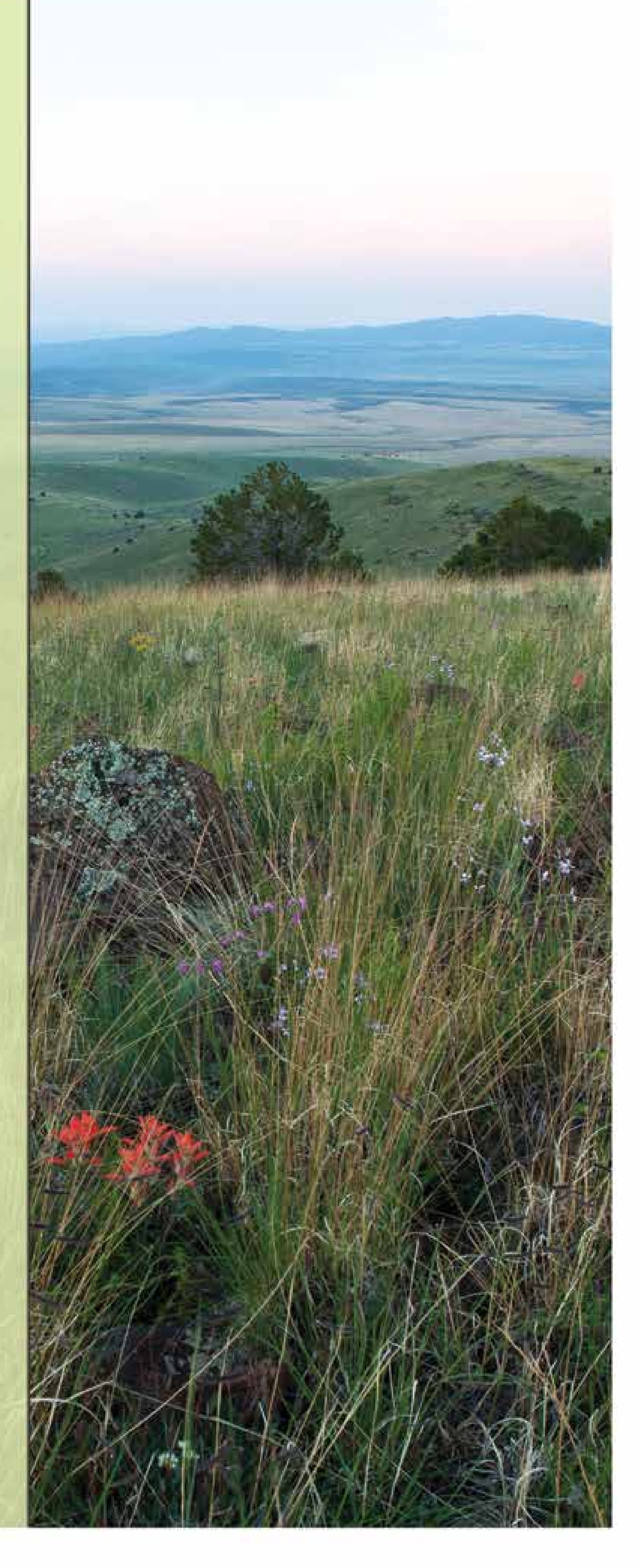


Plantas nativas

Cuaderno de actividades

JOVEN GUARDAPARQUES

INDICE



¡Las tierras públicas son tuyas!

La Oficina para la Administración de Tierras (Bureau of Land Management - BLM) es una agencia del gobierno federal que se ocupa de gestionar más de 245 millones de acres (99,000 hectáreas) de tierras públicas. Estas tierras pertenecen a todos los estadounidenses. La mayoría de las tierras se encuentran en el oeste de los Estados Unidos. Pero BLM también se ocupa de algunos lugares en el este. Las tierras públicas de BLM ocupan un extensión similar a todo el área de los estados de Texas y California juntos.

BLM se ocupa de la conservación y gestión de las tierras públicas para una variedad de usos. Las tierras proporcionan recursos naturales como carbón, petróleo, minerales y plantas. También proporcionan hábitats para la fauna y la flora silvestres y alimento para los animales de pasto. Las personas disfrutan de los amplios espacios que proporcionan las tierras al aire libre. Las tierras encierran evidencia del pasado, entre la cual se encuentran huesos de dinosaurios y fósiles de plantas. También contienen importantes yacimientos arqueológicos que nos ayudan a entender mejor a la gente que habitaba en las mismas hace mucho tiempo.



☐ Tierras gestionadas por BLM

(Los lugares pequeños de los estados del este no aparecen en un mapa de esta escala).

Jóvenes Guardaparques

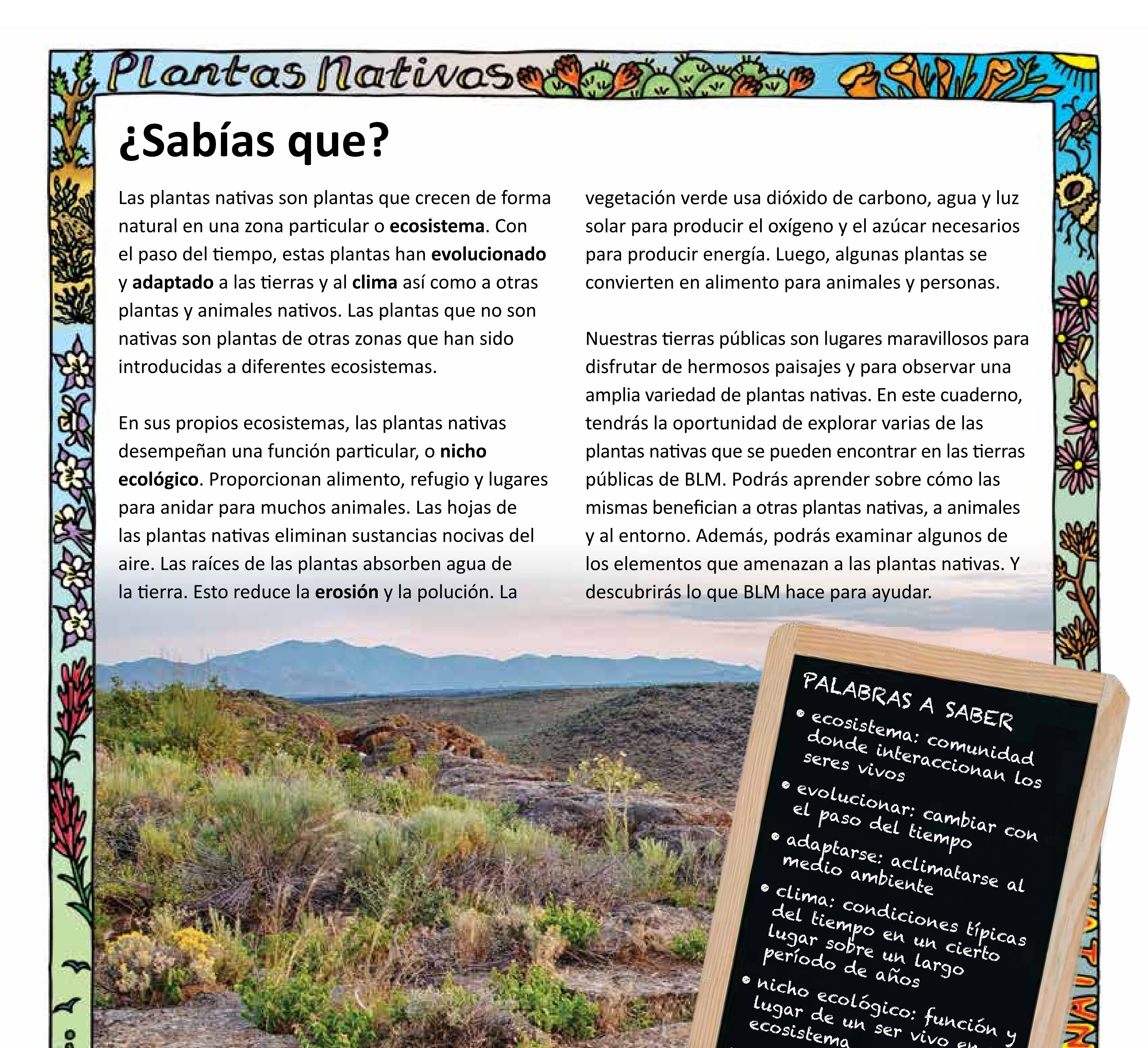
El programa de Joven Guardaparques introduce a los jóvenes aventureros a las tierras y a los recursos gestionados por BLM. Esperamos que disfrutes de las actividades de este cuaderno. Cuando las hayas terminado, recorta el certificado de Joven Guardaparques de la página 25. A continuación, recita la promesa de Joven Guardaparques y firma el certificado. ¡Te invitamos a participar en la aventura!

¿Sabías que?

Las plantas nativas son plantas que crecen de forma natural en una zona particular o **ecosistema**. Con el paso del tiempo, estas plantas han **evolucionado** y **adaptado** a las tierras y al **clima** así como a otras plantas y animales nativos. Las plantas que no son nativas son plantas de otras zonas que han sido introducidas a diferentes ecosistemas.

En sus propios ecosistemas, las plantas nativas desempeñan una función particular, o **nicho ecológico**. Proporcionan alimento, refugio y lugares para anidar para muchos animales. Las hojas de las plantas nativas eliminan sustancias nocivas del aire. Las raíces de las plantas absorben agua de la tierra. Esto reduce la **erosión** y la polución. La vegetación verde usa dióxido de carbono, agua y luz solar para producir el oxígeno y el azúcar necesarios para producir energía. Luego, algunas plantas se convierten en alimento para animales y personas.

Nuestras tierras públicas son lugares maravillosos para disfrutar de hermosos paisajes y para observar una amplia variedad de plantas nativas. En este cuaderno, tendrás la oportunidad de explorar varias de las plantas nativas que se pueden encontrar en las tierras públicas de BLM. Podrás aprender sobre cómo las mismas benefician a otras plantas nativas, a animales y al entorno. Además, podrás examinar algunos de los elementos que amenazan a las plantas nativas. Y descubrirás lo que BLM hace para ayudar.



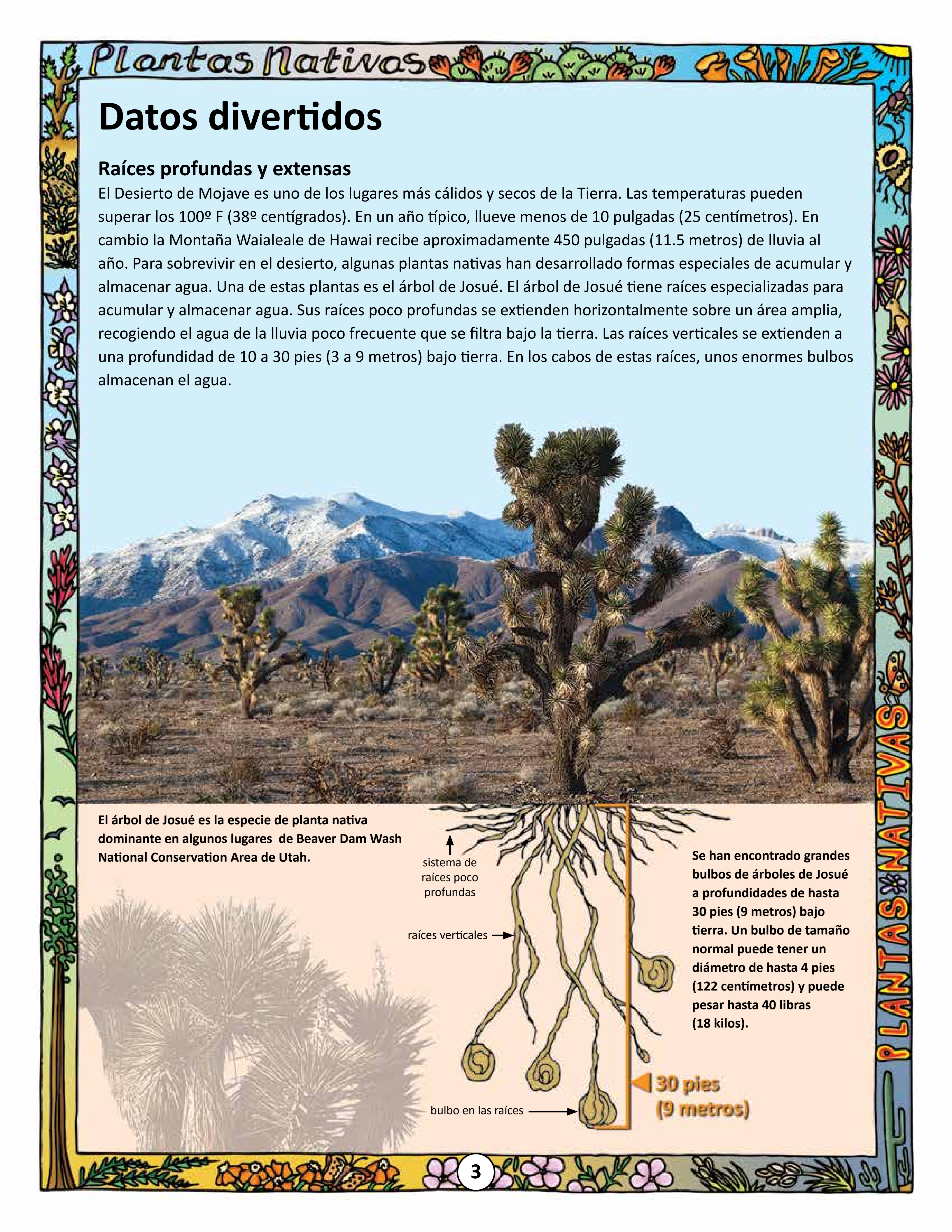
PALABRAS A SABER

- ecosistema: comunidad donde interaccionan los seres vivos
- evolucionar: cambiar con el paso del tiempo
- adaptarse: aclimatarse al medio ambiente
- clima: condiciones típicas del tiempo en un cierto lugar sobre un largo período de años
- nicho ecológico: función y lugar de un ser vivo en un ecosistema
- erosión: proceso de desgaste creado por el agua o el viento

Datos divertidos

Raíces profundas y extensas

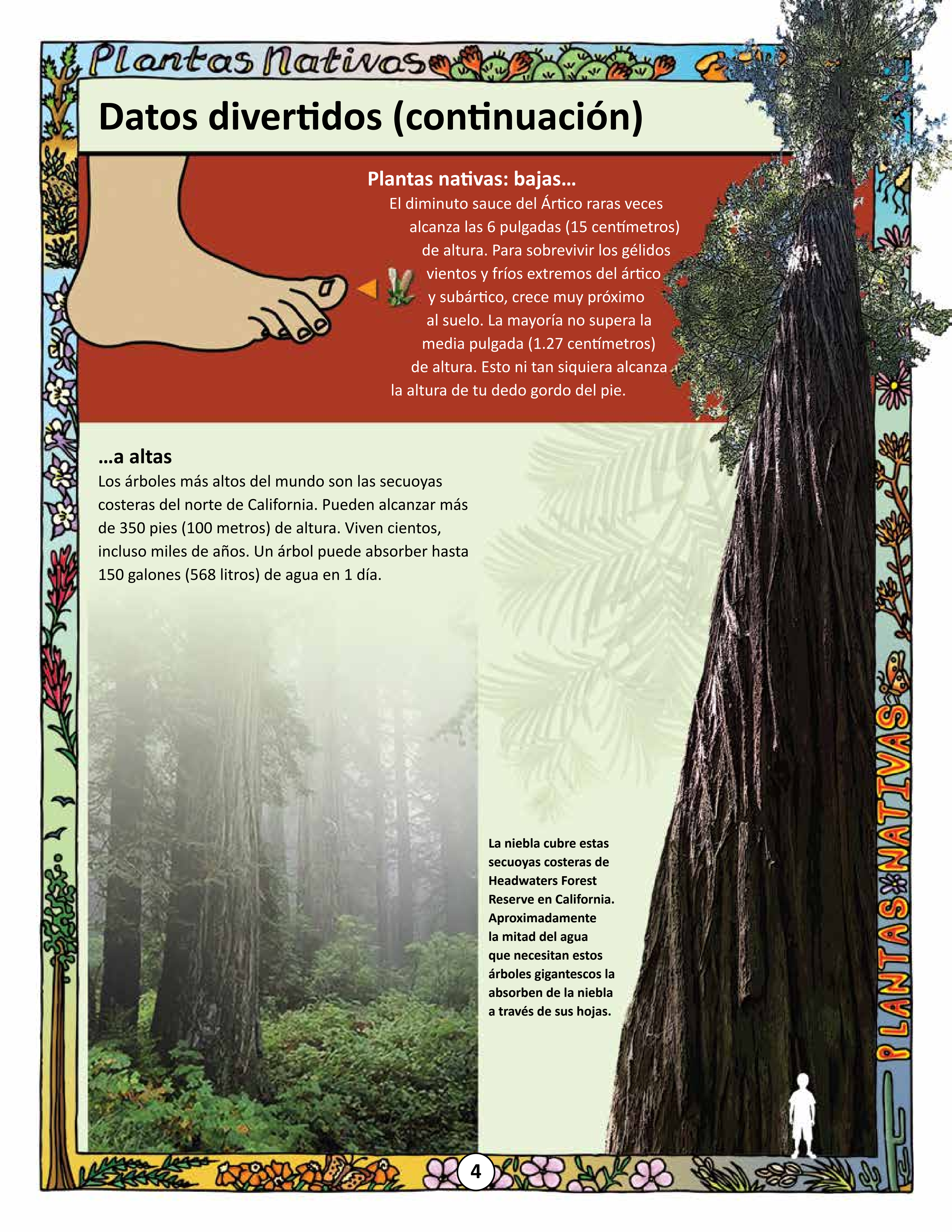
El Desierto de Mojave es uno de los lugares más cálidos y secos de la Tierra. Las temperaturas pueden superar los 100º F (38º centígrados). En un año típico, llueve menos de 10 pulgadas (25 centímetros). En cambio la Montaña Waialeale de Hawai recibe aproximadamente 450 pulgadas (11.5 metros) de lluvia al año. Para sobrevivir en el desierto, algunas plantas nativas han desarrollado formas especiales de acumular y almacenar agua. Una de estas plantas es el árbol de Josué. El árbol de Josué tiene raíces especializadas para acumular y almacenar agua. Sus raíces poco profundas se extienden horizontalmente sobre un área amplia, recogiendo el agua de la lluvia poco frecuente que se filtra bajo la tierra. Las raíces verticales se extienden a una profundidad de 10 a 30 pies (3 a 9 metros) bajo tierra. En los cabos de estas raíces, unos enormes bulbos almacenan el agua.



El árbol de Josué es la especie de planta nativa dominante en algunos lugares de Beaver Dam Wash National Conservation Area de Utah.

Se han encontrado grandes bulbos de árboles de Josué a profundidades de hasta 30 pies (9 metros) bajo tierra. Un bulbo de tamaño normal puede tener un diámetro de hasta 4 pies (122 centímetros) y puede pesar hasta 40 libras (18 kilos).

Datos divertidos (continuación)



Plantas nativas: bajas…

El diminuto sauce del Ártico raras veces alcanza las 6 pulgadas (15 centímetros) de altura. Para sobrevivir los gélidos vientos y fríos extremos del ártico y subártico, crece muy próximo al suelo. La mayoría no supera la media pulgada (1.27 centímetros) de altura. Esto ni tan siquiera alcanza la altura de tu dedo gordo del pie.

…a altas

Los árboles más altos del mundo son las secuoyas costeras del norte de California. Pueden alcanzar más de 350 pies (100 metros) de altura. Viven cientos, incluso miles de años. Un árbol puede absorber hasta 150 galones (568 litros) de agua en 1 día.

La niebla cubre estas secuoyas costeras de Headwaters Forest Reserve en California. Aproximadamente la mitad del agua que necesitan estos árboles gigantescos la absorben de la niebla a través de sus hojas.

Beneficios de las Plantas Nativas

PALABRAS A SABER
- beneficio: algo que es útil o provechoso
- interdependencia: seres vivos que dependen unos de los otros para sobrevivir

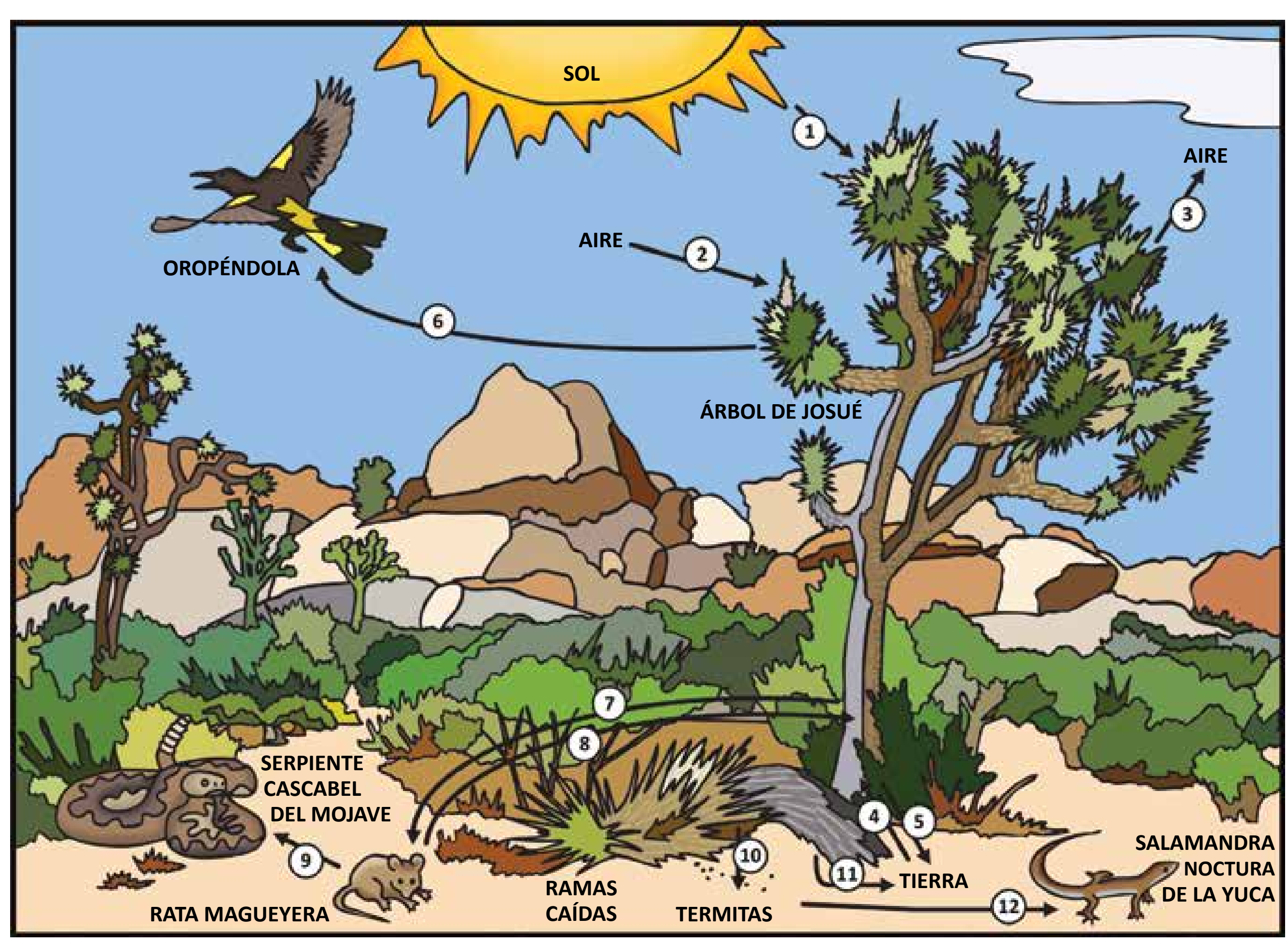
Las plantas nativas aportan belleza a nuestros paisajes. También benefician las tierras de maneras que no se pueden ver. Producen oxígeno y azúcares, las principales fuentes de energía de la vida. La foto de abajo muestra muchas otras maneras en las que las plantas nativas benefician al medio ambiente.

Durante miles de años, las plantas nativas han ido evolucionando junto con los animales nativos formando un ecosistema y adaptándose unas a los otros, a la tierra y al clima. El resultado es una red de interacciones entre todas las partes del ecosistema.

Para que un ecosistema se mantenga saludable, todas sus partes deben encontrarse en equilibrio.

A cambio de los **beneficios** que las plantas proporcionan al ecosistema, el ecosistema les aporta—luz solar, agua, dióxido de carbono y sustancias nutritivas— a las plantas . El ecosistema depende de las plantas. Las plantas dependen del ecosistema. Esta **interdependencia** crea un ecosistema equilibrado.

Actividad: dar y tomar del ecosistema



Instrucciones: En este ecosistema del Desierto de Mojave, las flechas representan las interacciones entre las diferentes partes del ecosistema. Por ejemplo, la flecha nº 4, la cual apunta en dirección del árbol de Josué, representa el agua o las sustancias nutritivas pasando de la tierra a la planta. Después de leer la información de abajo, completa las oraciones de la página siguiente usando las palabras de la lista de palabras. Algunas de las palabras se podrán usar más de una vez.

Red Rock Canyon National Conservation Area en el Desierto de Mojave es donde se pueden encontrar árboles de Josué. Esta singular planta proporciona hábitats para diversos animales del desierto. Los pájaros anidan en sus ramas. Los pequeños mamíferos del desierto se refugian bajo su sombra. Incluso las ramas muertas desprendidas aportan alimento y **cobijo** a insectos y lagartijas. Las raíces del árbol de Josué estabilizan la tierra.

A cambio, el árbol de Josué toma lo que necesita del ecosistema, como dióxido de carbono y humedad del aire. De la tierra, toma sustancias nutritivas y más agua. Los animales que dependen del árbol hacen su labor también. Por ejemplo, los pequeños mamíferos ayudan a esparcir o **diseminar**, las semillas para que crezcan más árboles de Josué.

Se producen muchos más **intercambios** en este ecosistema. Las termitas se alimentan de las ramas caídas y aceleran su descomposición. Según se descomponen las ramas aportan sustancias nutritivas a la tierra. Las lagartijas se alimentan de termitas antes de convertirse en alimento para las culebras.

PALABRAS A SABER

- cobijo: refugio contra el clima y los depredadores
- diseminar: esparcir o distribuir sobre una zona
- intercambio: el acto de dar y recibir una cosa por otra; un canjeo

NATIVAS PLANTAS NATIVAS

Actividad: dar y tomar del ecosistema

LISTA DE PALABRAS:	comida	cobijo	humedad
sustancias nutritivas	oxígeno	energía	agua
dióxido de carbono	lugar para anidar	disemina	estabiliza

1. El sol transfiere ________________ al árbol de Josué.
2. El aire proporciona __________________________ y ________________ al árbol de Josué.
3. El árbol de Josué desprende ________________ en el aire.
4. La tierra proporciona ________________ y ________________ al árbol de Josué.
5. A cambio, el árbol de Josué ________________ la tierra con sus raíces.
6. El árbol de Josué proporciona un __________________________ para una oropéndola de Scott.
7. El árbol de Josué aporta ________________ a la rata magueyera
8. A cambio, la rata magueyera ________________ las semillas del árbol de Josué.
9. La rata magueyera puede convertirse en ________________ para la serpiente cascabel del Mojave.
10. Una rama desprendida del árbol de Josué se convierte en ________________ para las termitas.
11. A medida que la rama se descompone aporta ________________ a la tierra.
12. Luego, las termitas pueden convertirse en ________________ para las lagartijas nocturnas de la yuca.

¿Que otras interacciones imaginas que pueden tener lugar en este ecosistema?

La relación entre la mariposa nocturna de la yuca y el árbol de Josué es un ejemplo de interdependencia. La mariposa es la única polinizadora del árbol. Y el árbol es el único lugar donde la mariposa nocturna pone sus huevos. El uno no puede sobrevivir sin el otro.

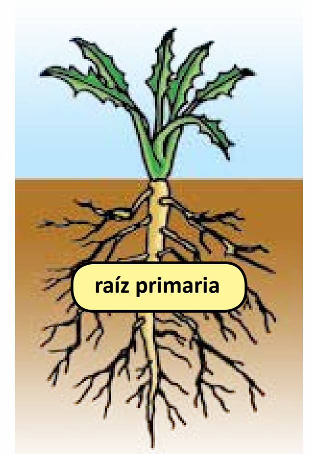
Foto por Alan Cressler (USDA Forest Service)

Plantas nativas bajo tierra

Cuando se trata de plantas nativas, lo que ocurre bajo tierra es tan importante como lo que se puede ver sobre la tierra. Casi la mitad de la planta son sus raíces. Hay raíces que son beneficiosas tanto para la planta como para el ecosistema.

Muchas plantas tienen una raíz principal que se llama raíz primaria, una raíz gruesa que crece en dirección recta hacia abajo. Se ocupa de sujetar las capas de tierra entre sí. Las raíces secundarias crecen a partir de esta raíz primaria y ayudan a la planta a asirse a la tierra. Incluso tienen otras raíces como pelos radiculares aún más pequeños que crecen de las raíces más grandes para poder absorber aún más agua.

La mayoría de las hierbas nativas tienen raíces fibrosas. Estas raíces finas como hilos pueden crecer hasta profundidades de más de 10 pies (3 metros). Una sola planta puede tener cientos de raíces fibrosas que pueden proporcionar beneficios excelentes contra la erosión.



raíces fibrosas

Los árboles nativos tienen raíces de diversos tipos y tamaños. Las raíces grandes que se encuentran cerca del tronco son seguidas por raíces alimentadoras más pequeñas. Las raíces alimentadoras suelen crecer cerca de la superficie y pueden alcanzar longitudes superiores a la altura del árbol mismo. Ayudan a reducir la erosión sujetando la tierra. Algunos árboles, como los pinos, desarrollan raíces primarias profundas que almacenan agua y sustancias nutritivas. Esto proporciona una mejor oportunidad de supervivencia durante los períodos de sequía.

En una comunidad de plantas nativas, las raíces de muchas plantas diferentes forman una red que "enlaza" unas plantas con otras. En los bosques, las raíces enlazadas afianzan los árboles entre sí haciéndolos más resistentes a caídas durante los vendavales e inundaciones.

Una inundación se llevó la tierra del rededor de este pino ponderosa. Las profundas raíces evitaron que se llevara el árbol también.

<u>**Piénsalo**</u>

Nombra algunas de las maneras en las que las raíces de las plantas nativas benefician al ecosistema:

____

____

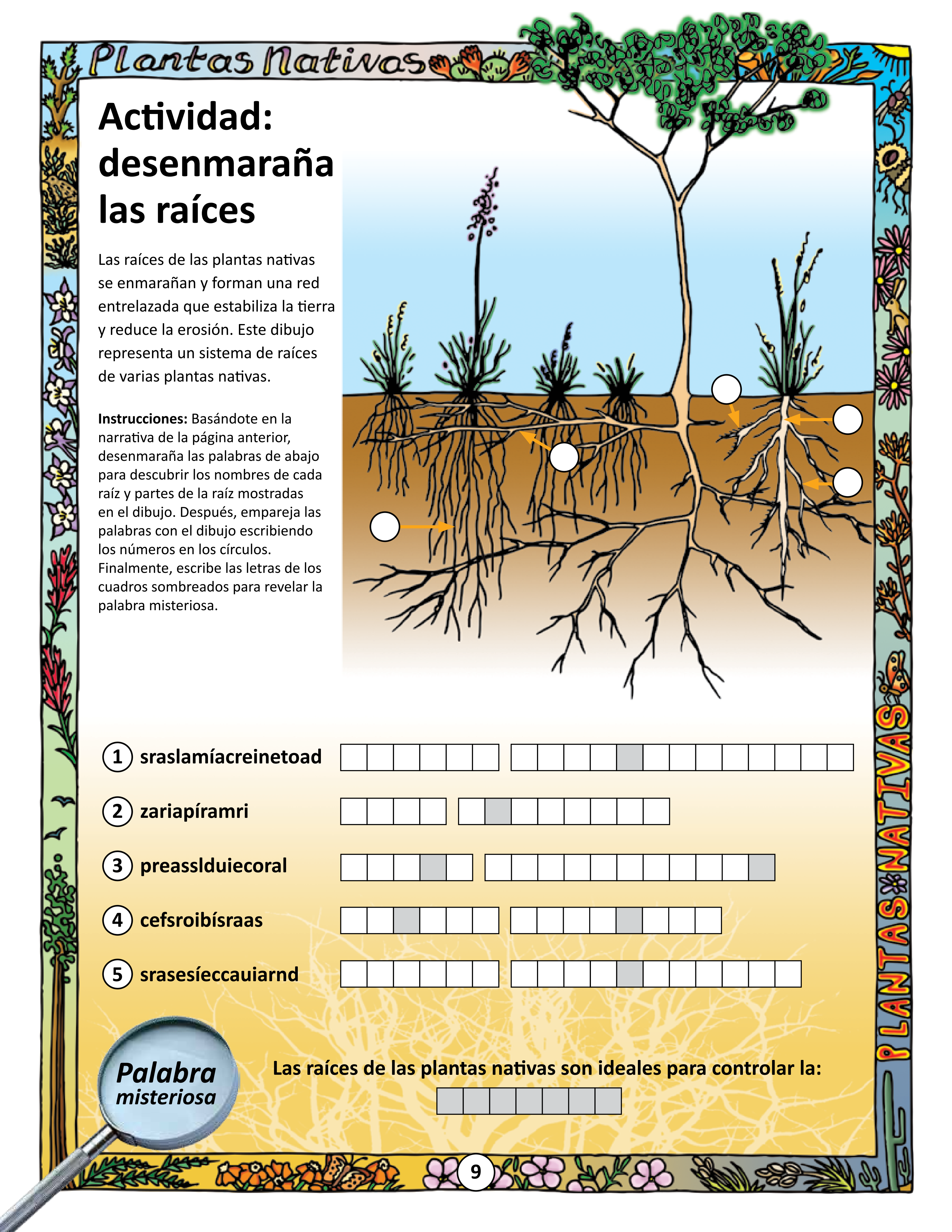
____

____

Actividad: desenmaraña las raíces

Las raíces de las plantas nativas se enmarañan y forman una red entrelazada que estabiliza la tierra y reduce la erosión. Este dibujo representa un sistema de raíces de varias plantas nativas.

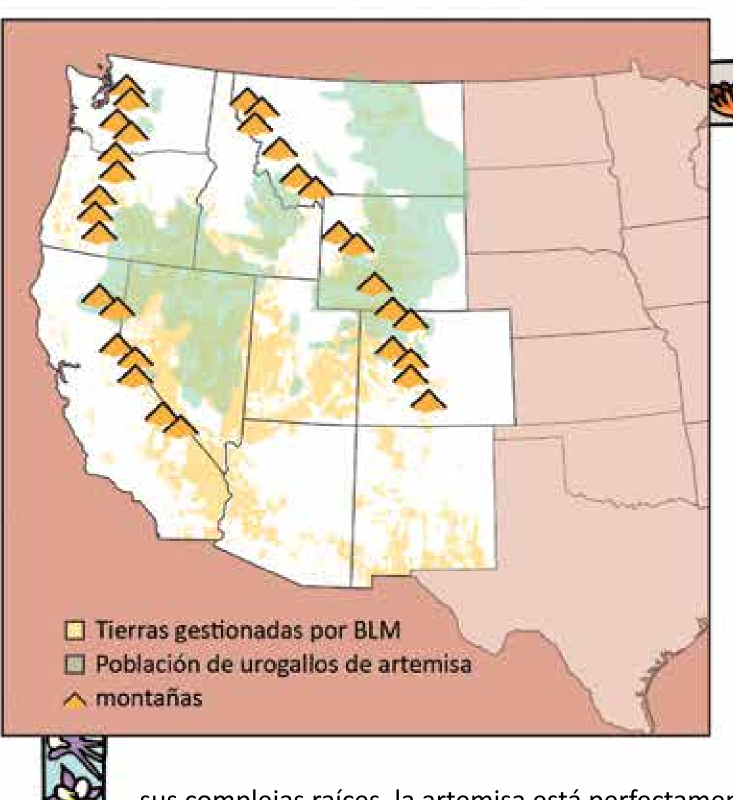
Instrucciones: Basándote en la narrativa de la página anterior, desenmaraña las palabras de abajo para descubrir los nombres de cada raíz y partes de la raíz mostradas en el dibujo. Después, empareja las palabras con el dibujo escribiendo los números en los círculos. Finalmente, escribe las letras de los cuadros sombreados para revelar la palabra misteriosa.



1. **sraslamíacreinetoad**
2. **zariapíramri**
3. **preassldduiecoral**
4. **cefsroibísraas**
5. **srasesíeccauiarnd**

Palabra misteriosa

Las raíces de las plantas nativas son ideales para controlar la:



Un mar de artemisas

La artemisa es un tipo de planta nativa que se puede encontrar en los desiertos y en otras tierras **áridas**. Hay grandes regiones conocidas como **estepas** de artemisas en once estados del oeste de los Estados Unidos donde la artemisa es la planta más común, o planta **dominante**.

En las estepas de artemisas se pueden encontrar más de 20 tipos diferentes de artemisas, que oscilan entre 1 y 10 pies (30 y 300 centímetros) de altura. Con sus hojas cubiertas de pelusa que sirve como aislamiento y sus complejas raíces, la artemisa está perfectamente adaptada para los veranos cálidos y secos, los inviernos fríos y los fuertes vientos.

Las estepas de artemisas son el hábitat ideal para una variedad de fauna silvestre —como los conejos pigmeos, el antílope estadounidense, las lagartijas de artemisa y las águilas reales. Algunos animales, como el urogallo de artemisa, dependen completamente de esta planta. Durante los inviernos, esta ave que habita cerca del suelo, se alimenta de hojas y brotes de artemisa. En la primavera, los machos llevan a cabo muestras de cortejo en zonas despejadas rodeadas de artemisas. Las hembras construyen sus nidos y crían a sus crías entre los arbustos de artemisas. Sin artemisas, el urogallo no podría sobrevivir.

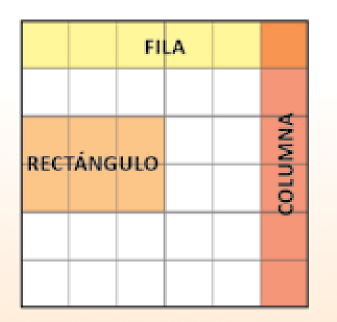
PALABRAS A SABER

- árido: extremadamente seco; donde hay pocas precipitaciones de lluvia
- estepa: zona seca, normalmente llana, generalmente cubierta de hierbas y arbustos
- dominante: más común; principal



Comunidades de Plantas Nativas

Las márgenes del Río Columbia se extienden sobre partes de siete estados del oeste de los Estados Unidos. Contienen grandes áreas de estepas de artemisas. Plantas tales como la ericameria, lanuda (winterfat), arrocillo indio, y el centeno silvestre crecen junto a diferentes tipos de artemisas. Además, las flores silvestres como malva globo, balsamorhiza sagittata (arrowleaf balsamroot), lirios mariposa y flox forman parte de una flora variada. Esta diversidad de plantas nativas es la base de un ecosistema equilibrado.

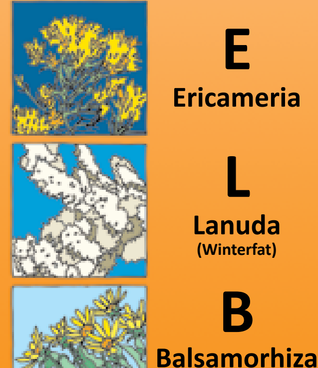


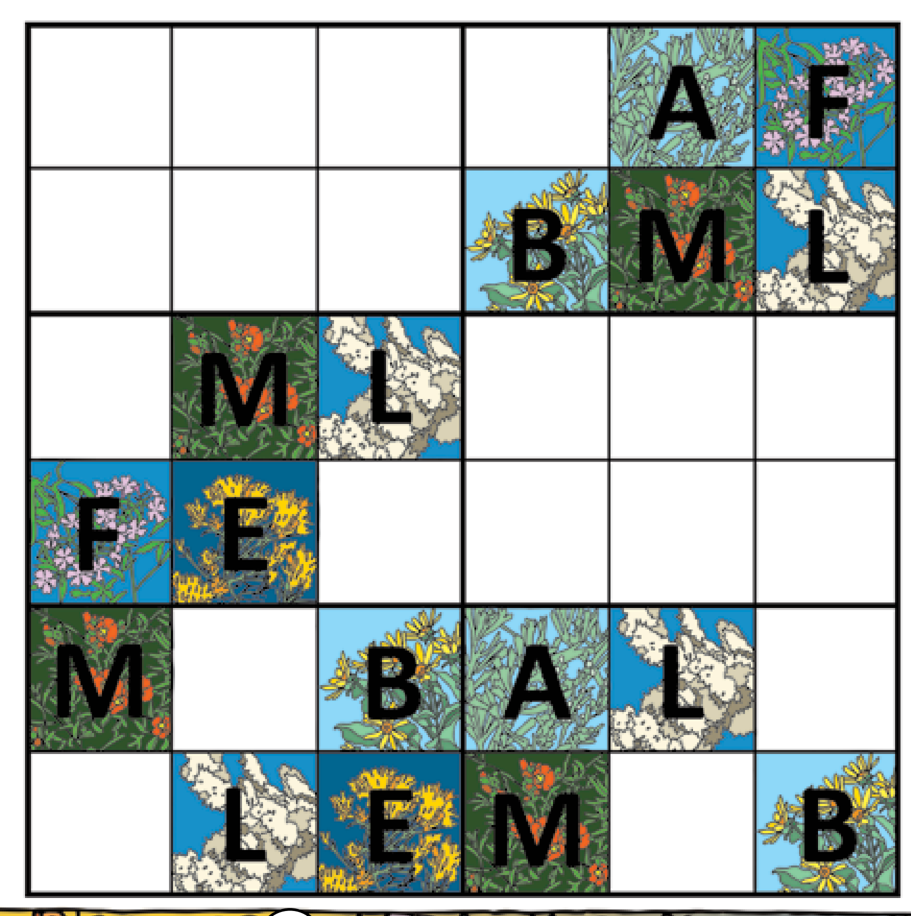
Actividad: restaura el equilibrio

Este rompecabezas está dedicado a seis plantas nativas que se pueden encontrar en comunidades de artemisas: artemisa, flox, malva globo, ericameria, lanuda (winterfat), y balsamorhiza sagittata (arrowleaf balsamroot). Completa el rompecabezas buscando el lugar para cada una de estas plantas nativas.

Instrucciones: Cada fila, columna, y rectángulo debe contener exactamente una de las plantas mostradas en la clave. Para resolver el rompecabezas, identifica qué plantas faltan y exactamente dónde deben colocarse. Completa el rompecabezas escribiendo las letras proporcionadas en la clave, o usa los recortes de la parte inferior de la página 27.

Clave

Dibujo	Planta/Letra
	A Artemisa
	F Flox
	**M** Malva globo
	E Ericameria
	**L** Lanuda (Winterfat)
	B Balsamorhiza sagittata (arrowleaf balsamroot)



				A	F
			B	M	L
	M	L			
F	E				
M		B	A	L	
	L	E	M		B

Plantas nativas en Peligro



Las comunidades de plantas nativas son esenciales para la vitalidad de las tierras públicas. En América del Norte hay aproximadamente 20,000 especies de plantas nativas. Desafortunadamente, en el período de los dos últimos siglos más de 200 especies de plantas nativas de los Estados Unidos han desaparecido. Otras 5,000 especies nativas están en peligro.

Las plantas nativas se encuentran amenazadas por una serie de elementos, incluyendo los incendios forestales, la construcción, la polución y el **cambio climático**. Otra amenaza muy seria para las plantas nativas son las plantas no nativas.

Cuando las plantas no nativas son introducidas en una zona, compiten con las plantas nativas por espacio y otros recursos como agua, tierra y luz solar. Las plantas no nativas a menudo son resistentes a las enfermedades que destruyen las plantas nativas. Además, las plantas no nativas a menudo son menos apetecibles para los animales que consumen plantas. Esto da una enorme ventaja a las plantas no nativas. A medida que las plantas nativas van muriendo a causa de enfermedades y son ingeridas por animales, las plantas no nativas ocupan el vacío que dejan y las reemplazan. Con el tiempo, desplazan a las plantas nativas. Cuando ocurre esto, las plantas no nativas se convierten en **plantas invasoras**.

A medida que las plantas invasoras invaden una zona, las plantas nativas desaparecen y los animales pierden un hábitat importante. En comparación con las plantas nativas, los sistemas de raíces de las plantas invasoras son menos complejas, lo cual produce más erosión. Miles de hectáreas de nuestras tierras públicas están siendo dañadas, o **impactadas**, por plantas invasoras.

Brotes de altramuz nativo de la zona de BLM llamada Trinity Wild y Scenic River de California. La fauna silvestre consume tanto las hojas como las semillas de esta planta nativa. El altramuz también atrae a mariposas y colibríes.

Grupos de centáurea maculosa (Spotted knapweed) cubren de rosa una pradera en Utah. A pesar de que pueda parecer hermoso, esta planta invasora ha reemplazado las hierbas y flores silvestres nativas.



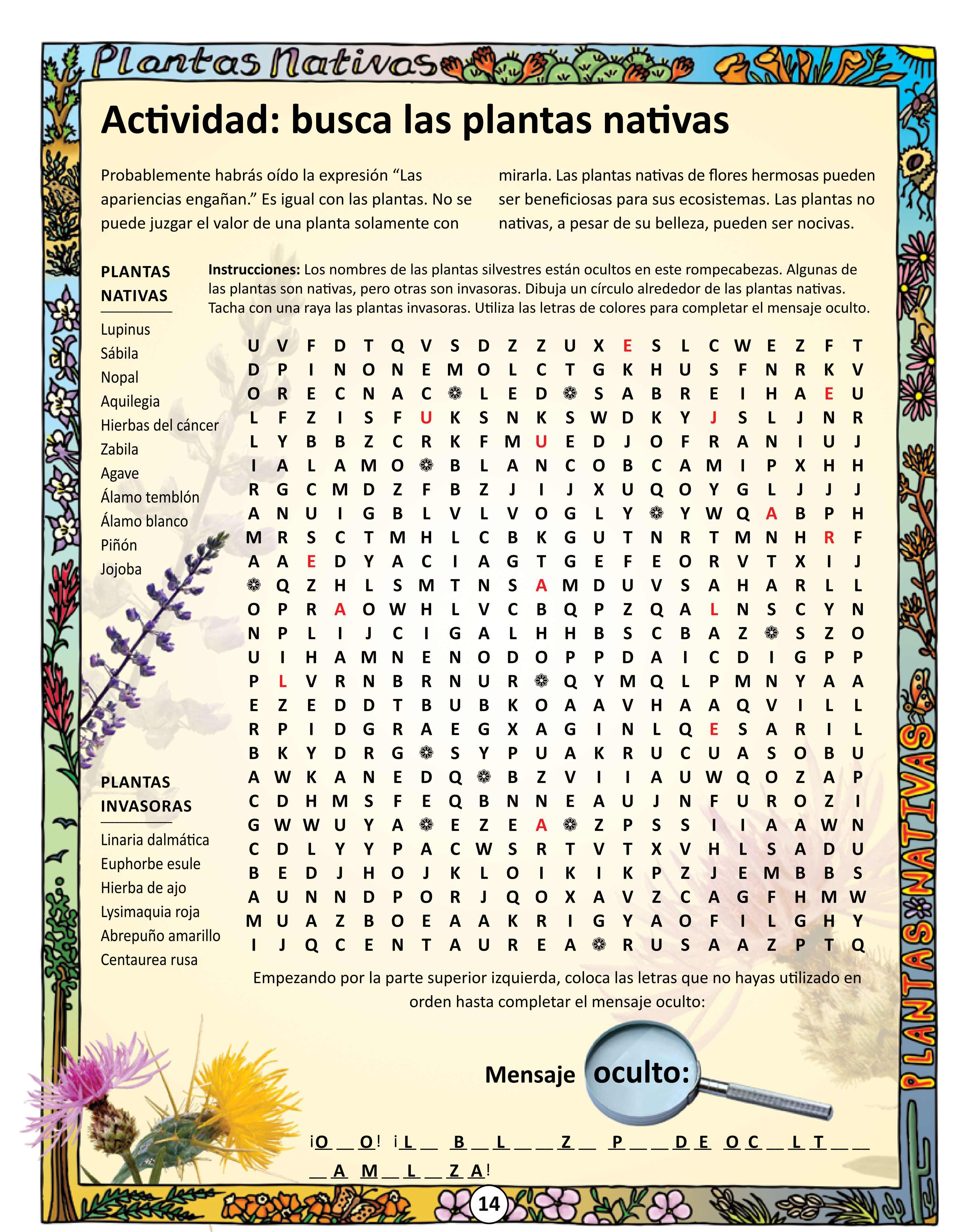
Un invasor Amenaza las Artemisas

Hace un siglo, los arbustos de artemisa cubrían más de 15 millones de acres (6 millones de hectáreas) de nuestras praderas del oeste de los Estados Unidos. En la actualidad, casi la mitad de las estepas de artemisas han desaparecido. Una razón para el declive de las artemisas es una planta herbácea invasora conocida como espiguilla colgante.

Los ecologistas creen que las primeras semillas de la espiguilla colgante llegaron a América del Norte hace más de 100 años. Estas semillas no nativas probablemente vinieron en barcos desde Europa y Asia. Las semillas de la espiguilla colgante crecen de forma muy rápida donde las plantas nativas han sido dañadas o destruidas. Para complicar aún más las cosas, la espiguilla colgante es un excelente combustible para el fuego. Después de un incendio, la espiguilla colgante suele ser la primera planta en reponerse.

Con cada ciclo de incendios forestales, las espiguillas colgantes continúan extendiéndose. En la actualidad, la espiguilla colgante sigue siendo un grave problema. Esta planta invasora ha arrasado millones de acres de estepas de artemisas.

La pérdida del hábitat de la artemisa ha repercutido a la población de urogallos de artemisa. Hace un siglo, la estepa de artemisas era el hábitat de unos 16 millones de urogallos de artemisa o gallos de salvia. Desde la introducción de la espiguilla colgante, la población se ha reducido a menos de medio millón. Para ayudarle a esta ave a reponerse, BLM y otras organizaciones que gestionan tierras colaboran en la conservación y rehabilitación del hábitat para artemisas.



Actividad: busca las plantas nativas

Probablemente habrás oído la expresión “Las apariencias engañan.” Es igual con las plantas. No se puede juzgar el valor de una planta solamente con mirarla. Las plantas nativas de flores hermosas pueden ser beneficiosas para sus ecosistemas. Las plantas no nativas, a pesar de su belleza, pueden ser nocivas.

Instrucciones: Los nombres de las plantas silvestres están ocultos en este rompecabezas. Algunas de las plantas son nativas, pero otras son invasoras. Dibuja un círculo alrededor de las plantas nativas. Tacha con una raya las plantas invasoras. Utiliza las letras de colores para completar el mensaje oculto.

PLANTAS NATIVAS

- Lupinus
- Sábila
- Nopal
- Aquilegia
- Hierbas del cáncer
- Zabila
- Agave
- Álamo temblón
- Álamo blanco
- Piñón
- Jojoba

PLANTAS INVASORAS

- Linaria dalmática
- Euphorbe esule
- Hierba de ajo
- Lysimaquia roja
- Abrepuño amarillo
- Centaurea rusa

U	V	F	D	T	Q	V	S	D	Z	Z	U	X	E	S	L	C	W	E	Z	F	T
D	P	I	N	O	N	E	M	O	L	C	T	G	K	H	U	S	F	N	R	K	V
O	R	E	C	N	A	C	✽	L	E	D	✽	S	A	B	R	E	I	H	A	E	U
L	F	Z	I	S	F	U	K	S	N	K	S	W	D	K	Y	J	S	L	J	N	R
L	Y	B	B	Z	C	R	K	F	M	U	E	D	J	O	F	R	A	N	I	U	J
I	A	L	A	M	O	✽	B	L	A	N	C	O	B	C	A	M	I	P	X	H	H
R	G	C	M	D	Z	F	B	Z	J	I	J	X	U	Q	O	Y	G	L	J	J	J
A	N	U	I	G	B	L	V	L	V	O	G	L	Y	✽	Y	W	Q	A	B	P	H
M	R	S	C	T	M	H	L	C	B	K	G	U	T	N	R	T	M	N	H	R	F
A	A	E	D	Y	A	C	I	A	G	T	G	E	F	E	O	R	V	T	X	I	J
✽	Q	Z	H	L	S	M	T	N	S	A	M	D	U	V	S	A	H	A	R	L	L
O	P	R	A	O	W	H	L	V	C	B	Q	P	Z	Q	A	L	N	S	C	Y	N
N	P	L	I	J	C	I	G	A	L	H	H	B	S	C	B	A	Z	✽	S	Z	O
U	I	H	A	M	N	E	N	O	D	O	P	P	D	A	I	C	D	I	G	P	P
P	L	V	R	N	B	R	N	U	R	✽	Q	Y	M	Q	L	P	M	N	Y	A	A
E	Z	E	D	D	T	B	U	B	K	O	A	A	V	H	A	A	Q	V	I	L	L
R	P	I	D	G	R	A	E	G	X	A	G	I	N	L	Q	E	S	A	R	I	L
B	K	Y	D	R	G	✽	S	Y	P	U	A	K	R	U	C	U	A	S	O	B	U
A	W	K	A	N	E	D	Q	✽	B	Z	V	I	I	A	U	W	Q	O	Z	A	P
C	D	H	M	S	F	E	Q	B	N	N	E	A	U	J	N	F	U	R	O	Z	I
G	W	W	U	Y	A	✽	E	Z	E	A	✽	Z	P	S	S	I	I	A	A	W	N
C	D	L	Y	Y	P	A	C	W	S	R	T	V	T	X	V	H	L	S	A	D	U
B	E	D	J	H	O	J	K	L	O	I	K	I	K	P	Z	J	E	M	B	B	S
A	U	N	N	D	P	O	R	J	Q	O	X	A	V	Z	C	A	G	F	H	M	W
M	U	A	Z	B	O	E	A	A	K	R	I	G	Y	A	O	F	I	L	G	H	Y
I	J	Q	C	E	N	T	A	U	R	E	A	✽	R	U	S	A	A	Z	P	T	Q

Empezando por la parte superior izquierda, coloca las letras que no hayas utilizado en orden hasta completar el mensaje oculto:

Mensaje oculto:

¡O __ O! ¡L __ B __ L __ __ Z __ P __ __ D E O C __ L T __ __

__ A M __ L __ Z A!



BLM: echando una mano a las plantas nativas

PALABRAS A SABER

- conservación: mantener en el estado existente; proteger
- restaurar: restablecer algo a su forma habitual

BLM tiene a su cargo el cuidado de las tierras públicas de los Estados Unidos de América. Los empleados de BLM trabajan en la **conservación** de las plantas nativas, la flora y fauna silvestres y otros recursos que se encuentran en estas tierras. Ellos saben que la vitalidad de la tierra depende de la vitalidad de las comunidades de plantas nativas. Los empleados desarrollan planes para proteger las plantas de las amenazas tales como incendios, polución y las plantas invasoras. En los lugares donde el daño ya se ha producido, los empleados de BLM se esmeran en buscar formas de restablecer, o **restaurar**, las plantas nativas.

Otro cometido de BLM es el de proveer oportunidades para las personas como tú para que disfruten de los espacios al aire libre. Los planificadores de actividades de recreo al aire libre colaboran con otros expertos de BLM para asegurarse de que estas actividades no perjudiquen a las comunidades de plantas nativas y los hábitats de los animales.

Actividad: construye un sendero

Imagínate que eres un empleado de BLM que se ocupa de planificar actividades de recreo al aire libre. Estás planeando un sendero nuevo para hacer senderismo en una zona con un paisaje hermoso, con zonas pantanosas y con un lago. Esta zona es donde hay comunidades de plantas nativas y hábitats importantes que incluyen áreas de anidaje y **criaderos de cervatillos** (**fawning ground**). El sendero llevará a los caminantes desde el punto de partida de la senda a una zona para hacer picnics y acampar.

La construcción de un sendero podría impactar elementos importantes del entorno, incluyendo las áreas de anidaje y crianza de cervatillos. Además, un nuevo sendero podría fraccionar, o **fragmentar**, las comunidades de plantas nativas y los hábitats de la fauna y flora silvestres.

Tu misión es la de planificar un sendero que proporcione una variedad de actividades recreativas al aire libre. (Además de áreas para hacer senderismo, se podrían incluir zonas de observación de plantas y fauna y flora silvestres, para nadar, para disfrutar de vistas panorámicas, para hacer picnics y acampar). Al mismo tiempo, deberías tener en cuenta la reducción de posibles daños al medio ambiente. Lee las instrucciones en la siguiente página.

Ventajas		
Actividades recreativas	**Sendero A**	**Sendero B**
Ver plantas		
Ver fauna/flora silvestres		
Nadar		
Vistas panorámicas		
Hacer picnic		
Acampar		
Total Ventajas		

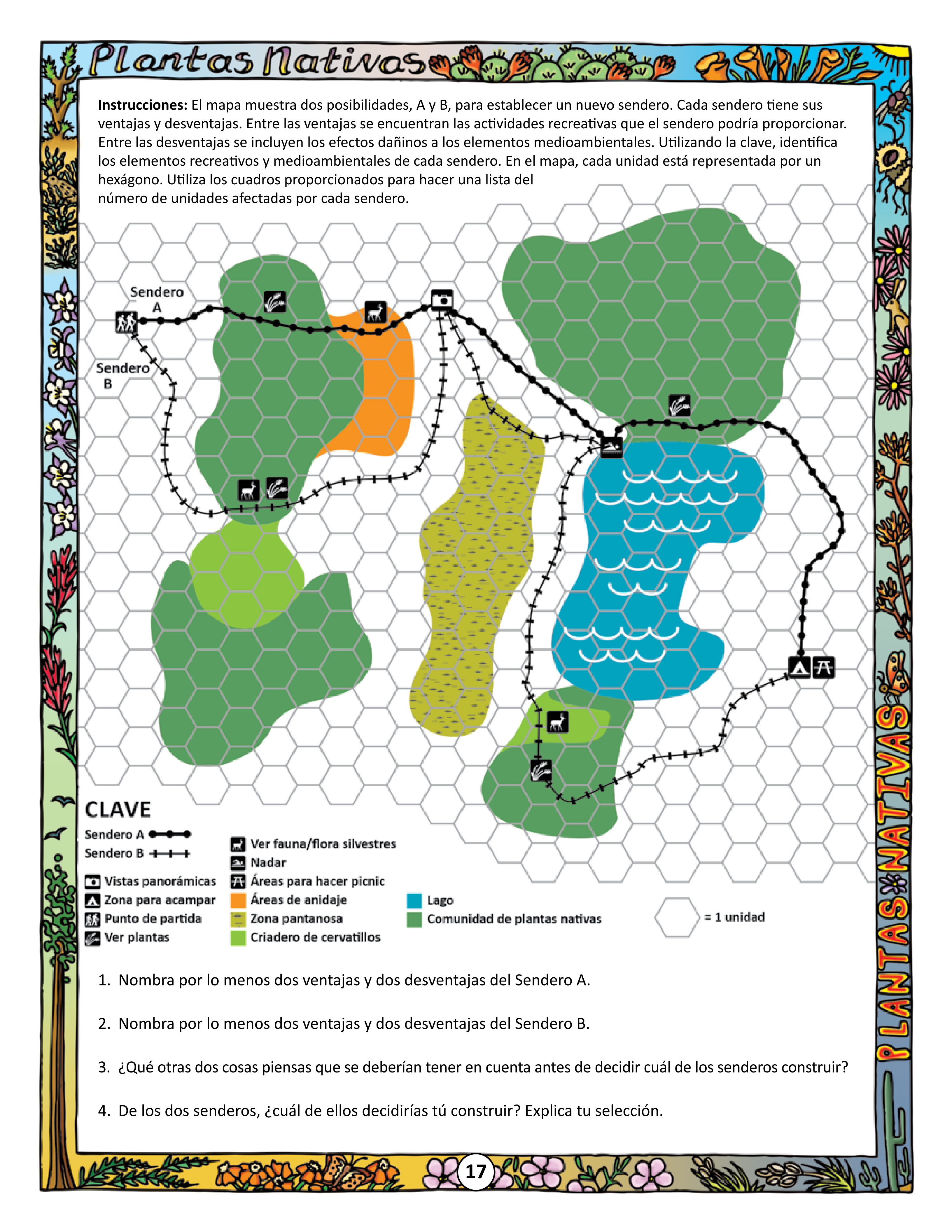
Desventajas			
Elementos medio ambientales	**Posible Impacto**	**Sendero A**	**Sendero B**
Comunidad de plantas nativas	Hábitat fragmentado		
Áreas de anidaje	Áreas de anidaje fragmentadas		
Criadero de cervatillos	Fauna/flora silvestres perturbadas		
Zona pantanosa	Zona pantanosa dañada		
Total Desventajas			

PALABRAS A SABER

- criadero de cervatillos (fawning ground): área donde los animales angulados como los ciervos y los antílopes estadounidenses van a parir y a criar a sus crías
- fragmentar: fraccionar un área en áreas más pequeñas que no están conectadas



Instrucciones: El mapa muestra dos posibilidades, A y B, para establecer un nuevo sendero. Cada sendero tiene sus ventajas y desventajas. Entre las ventajas se encuentran las actividades recreativas que el sendero podría proporcionar. Entre las desventajas se incluyen los efectos dañinos a los elementos medioambientales. Utilizando la clave, identifica los elementos recreativos y medioambientales de cada sendero. En el mapa, cada unidad está representada por un hexágono. Utiliza los cuadros proporcionados para hacer una lista del número de unidades afectadas por cada sendero.



1. Nombra por lo menos dos ventajas y dos desventajas del Sendero A.

2. Nombra por lo menos dos ventajas y dos desventajas del Sendero B.

3. ¿Qué otras dos cosas piensas que se deberían tener en cuenta antes de decidir cuál de los senderos construir?

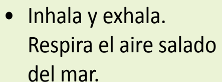
4. De los dos senderos, ¿cuál de ellos decidirías tú construir? Explica tu selección.

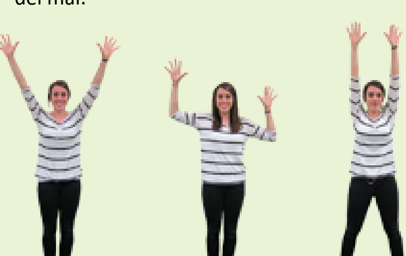
Actividad: haz un alto en el camino y conviértete en árbol

¿Conoces la pose de yoga del árbol? Piensa en las increíbles variedades de árboles nativos que crecen en nuestras tierras públicas: las gigantescas secuoyas costeras de California, el retorcido árbol de Josué que se encuentra en las regiones del desierto, los palmitos de Florida. Haz un alto en tu viaje de aventuras por las tierras públicas. Ponte en pie, estírate e imagínate que eres un árbol. Si es posible, pídele a alguien que lea lo siguiente en voz alta:

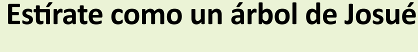
La pose de palmito

- Imagínate desplazándote al Jupiter Inlet Lighthouse Outstanding Natural Area de Florida. Imagínate que eres un palmito.
- Junta los pies para formar el tronco. Los dedos de los pies son las raíces que se extienden bajo la tierra.
- Extiende los brazos hacia fuera y hacia arriba. Extiende los dedos de las manos. Los dedos son las hojitas que se extienden de las manos como abanicos. Te has convertido en un palmito.
- Ahora imagínate que hay una brisa cálida que sopla del Océano Atlántico. A medida que la brisa cobra más fuerza, tus hojas empiezan a oscilar.
- Cava tus raíces firmemente a medida que tus hojas se mueven con la brisa del mar.
- Inhala y exhala. Respira el aire salado del mar.









Estírate como un árbol de Josué

- Después, viaja al Red Rock Canyon National Conservation Area de Nevada. Imagínate que eres un árbol de Josué
- Junta los pies para formar un tronco. Los dedos de los pies se convierten en raíces poco profundas que se extienden en todas direcciones. Imagínate otra serie de raíces buscando agua en las profundidades de la tierra.
- Aprieta el tronco y extiende los brazos. Dobla los codos hasta formar ramas retorcidas. Los dedos de la mano se convierten en hojas largas como sables. Los cabos de los dedos son como puntas afiladas. Te has convertido en un árbol de Josué.
- Imagínate las lluvias poco frecuentes del desierto que comienzan en otoño. Tus hojas atrapan el agua que se desliza por tu tronco hacia abajo y entra en las raíces.
- Imagínate que tu cabeza es como un ramo grande de flores que tienen una fragancia dulce.
- Inhala y exhala a medida que filtras el aire cálido del desierto.

Estírate como una secuoya

- Dirígete a Headwaters Forest Reserve de California. Imagínate que eres una gigantesca secuoya costera.
- Separa los pies y plántalos firmemente en la tierra. Las piernas forman un tronco de 20 pies (6 metros) de ancho.
- Imagínate que los dedos del pie son raíces que salen del tronco y se extienden hacia afuera y hacia el interior de la tierra.
- Tensa las piernas y el torso a medida que extiendas los brazos por encima de la cabeza. Mantente erguido y estirado. Trata de estirarte aún más.
- Ahora mides casi 300 pies (90 metros) de altura y has estado creciendo durante cientos de años. Eres una secuoya costera.
- Las agujas de tus ramas absorben el agua de la niebla costera. Tus raíces toman agua de la tierra. Consumes 150 galones (600 litros) de agua al día.
- Inhala y exhala a medida que disfrutas de las vistas desde lo alto de la copa de tu árbol.

¿Tienes un árbol favorito?

Puede que sea un árbol que ves desde tu ventana o un árbol favorito a cuya sombra te gusta sentarte. ¿Puedes inventarte una pose basada en tu árbol? Utiliza el espacio de la derecha para escribir algo sobre tu árbol o para dibujar el árbol o tu pose o ambos. Tal vez puedas inventarte una pose para representar un tipo de flor, arbusto u otra planta nativa silvestre. ¡Sé creativo!



Cómo ser un Buen Guarda Protector

PALABRAS A CONOCER

- guarda: alguien que protege o es responsable de la tierra o de una propiedad
- impacto: un efecto fuerte

En tu condición de Joven Guardaparques, desempeñas un papel importante en la protección de las plantas nativas. Al igual que la gente que trabaja para BLM, tú puedes ser **guarda** protector de las tierra públicas.

El ser guarda implica ser cuidadoso y responsable en el trato de algo cuyo cuidado nos ha sido encomendado. Cada uno de nosotros tiene una misión en el cuidado de las tierras y de sus recursos. Al ser buenos guardas, limitamos el efecto o **impacto** que nuestras actividades puedan tener en el medio ambiente. De esta forma, nos aseguramos de que las futuras generaciones puedan usar las tierras públicas y disfrutarlas.

Una de las formas en las que puedes ayudar es protegiendo las plantas nativas. Aquí hay una lista de algunas cosas que puedes hacer cuando te dispongas a explorar los espacios al aire libre:

1. **No te salgas del sendero.** Lleva calzado que no te importe que se ensucie o moje en caso de que haya lodo o agua en el sendero. El salirte del sendero para esquivarlo puede dañar las plantas que se encuentran al borde del sendero.
2. **Deja lo que encuentres.** No recojas flores silvestres u otras plantas. Llévate una cámara para sacar fotos. Deja el área como la encontraste para que otros puedan disfrutarla.
3. **Echa los desechos.** Trae algo para llevarte los desperdicios contigo.

Planea antes de ir…..

La clave para una salida segura es lo que hagas antes de salir de casa. Entérate de todo lo que puedas sobre tu destino. Tu viaje será mucho más provechoso y te sentirás preparado para minimizar tu impacto en el medio ambiente.

Para más información, visita el sitio web Leave No Trace (Sin dejar rastro): *www.LNT.org*

Unos jóvenes colaboran con BLM para Ayudar a las plantas nativas

Los estudiantes de la Escuela Elemental de Toro Park de Salinas, California, han experimentado personalmente la importancia de ser guardas protectores. Colaboraron con BLM para restaurar las plantas nativas de Fort Ord National Monument. Esta antigua base militar cuenta con más de 14,000 acres (5,600 hectáreas) de tierras con hermosos paisajes donde se pueden encontrar más de 35 plantas y animales únicos—y está justamente junto a la escuela.

Guiados por el guardaparques de BLM, Tammy Jakl, los estudiantes de Toro Park participaron en un proyecto llamado “Return of the Natives” (Retorno de las Nativas). Primero, recogieron semillas del arbusto coyote que crecen en Fort Ord. Luego, plantaron las semillas en pequeñas macetas de barro y las mandaron a un invernadero de la Universidad del Estado de California en Monterey Bay. Una vez de que los retoños se hicieron lo suficientemente grandes, los devolvieron a los estudiantes para volverlos a plantar en Fort Ord. Los estudiantes completaron el ciclo de restauración plantando las semillas en zonas dañadas.

Desde que comenzó el proyecto, los estudiantes han restaurado miles de plantas nativas en Fort Ord. Han restaurado el hábitat de búhos, murciélagos, salamandras, mariposas y otros seres silvestres. Además, se ha reducido la erosión en las márgenes de Toro Creek. Estos guardas protectores de Toro Park saben que su duro trabajo beneficiará a su comunidad durante muchos años. Entretanto, los estudiantes pueden disfrutar haciendo senderismo, aprendiendo y simplemente disfrutando de las tierras públicas.



Protagonista: Holly Beck botánica de BLM

Bruneau Field, Boise, Idaho

La trayectoria de Holly hacia BLM

Una creciente pasión por las plantas . . .

Holly se crió entre los bosques y tierras de labranza de Pennsylvania, a muchas millas del pueblo más cercano. De niña, pasaba mucho tiempo trepando por las rocas, construyendo “fuertes” con parras de viñas silvestres o simplemente disfrutando de la naturaleza.

A medio camino de sus estudios universitarios, Holly tomó una clase en botánica, y al poco tiempo estaba enganchada en las plantas nativas. Después de graduarse, desempeñó trabajos estudiando búhos, pequeños mamíferos, pájaros cantores y vegetación. Cuando Holly volvió a la universidad para continuar con sus estudios de posgrado, estudió la relación entre plantas e insectos.

BLM atrae a Holly hacia el oeste de los Estados Unidos . . .

Holly estaba interesada en trabajar para BLM mucho antes de que solicitara su trabajo actual. Los escabrosos y áridos entornos y las diversas comunidades de plantas la atraían y satisfacían su pasión por la naturaleza y su inclinación por la aventura. Aceptó el reto de buscar el equilibrio entre la conservación y otras actividades de las tierras públicas.

De su propia boca . . .

“Como botánica de BLM, estudio y protejo las plantas nativas en un área de 1.5 millones de acres (600,000 hectáreas) en las tierras públicas de Idaho. Me ocupo principalmente de crear **inventarios** y de **monitorizar**, pero primero hago un estudio a fondo revisando mapas y otras referencias para localizar los lugares donde se podrían hallar especies poco comunes. ¡Luego, voy a caminar por las tierras para echar un vistazo! Una vez de localizar las plantas, las cuento y las describo y tomo nota del entorno en el que se encuentran. Ésa es la base para su vigilancia: puedo volver más tarde para anotar cómo se encuentran las plantas desde mi visita anterior. ¿Han estado reproduciéndose bien? ¿Presentan las plantas invasoras una amenaza?

¿Lo mejor de mi trabajo? El descubrir lugares nuevos y observar cosas diferentes cada vez que salgo a explorar!

Sigue los pasos de Holly

La educación es clave . . .

Los profesionales de plantas se ocupan de una gran variedad de especialidades que tienen diferentes requisitos educativos. Mira en la siguiente página para enterarte de las carreras de BLM.

Las dotes para una vida al aire libre son importantes. . .

Holly cree que es importante tener curiosidad y buen ojo para la observación. Otra cualidad importante es la de saber cómo usar las herramientas para la identificación de plantas. Cómo interpretar mapas y saber cómo usar una brújula son cualidades importantes para abrirse camino en tierras remotas. ¡Los aparatos de GPS (Global Positioning Systems) no siempre funcionan! El saber cómo escribir bien es también muy importante.

Pero primero . . . ¡simplemente explora tu mundo!

Según Holly, el primer paso es el más divertido. Ella anima a los chicos a que salgan al aire libre—siempre que puedan— para explorar, observar y hacer anotaciones. A algunas personas les gusta escribir sus observaciones en un diario, mientras que otras prefieren sacar fotografías o hacer dibujos de lo que ven.



PALABRAS A SABER

- inventario: una lista de algo
- monitorizar: observar con regularidad

BLM Perfiles Profesionales

Se necesitan muchos profesionales diferentes y altamente cualificados para administrar y cuidar de las tierras y recursos de la nación. ¿Tienes interés en las plantas nativas y sus hábitats? ¿Te gusta estar al aire libre y descubrir nuevos paisajes? Dales un vistazo a estas importantes y emocionantes carreras:

Guardabosques

Los guardabosques son expertos en el mantenimiento de la vitalidad de los bosques. Los guardabosques de BLM se ocupan del cuidado de millones de acres de bosques en 13 estados del oeste de los Estados Unidos. En Alaska, los guardabosques de BLM se ocupan de casi 30 millones de acres (12 millones de hectáreas). Ellos ayudan a proteger los bosques contra los incendios, insectos, enfermedades de plantas, inundaciones y erosión. Saben que los bosques proporcionan recursos naturales importantes como madera y hábitats para animales. Los guardabosques de BLM se ocupan de asegurarse de que los bosques se mantengan saludables por muchos años. Los guardabosques de BLM tienen títulos universitarios en silvicultura u otra ciencia relacionada.

Botánico

Un botánico o botánica es un científico que se especializa en plantas. La mayoría de los botánicos de BLM se dedican a la conservación de plantas nativas. Se ocupan de que las comunidades de plantas nativas mantengan su vitalidad. En zonas donde las plantas nativas están en peligro, se ocupan de restaurar el equilibrio del ecosistema. Los botánicos de BLM tienen títulos universitarios en botánica o en ciencias básicas de plantas.

Especialista en Administración de Tierras de Pasto

Los especialistas de pastizales de BLM se ocupan de cuidar de las plantas de los pastizales de las tierras públicas. Muchas de estas plantas proporcionan alimento para los animales que viven de la tierra: el ganado, como las vacas y las ovejas, los caballos salvajes y burros, y otras especies silvestres. Los especialistas en gestión de pastizales también se ocupan de las plantas que protegen la tierra y las márgenes de los ríos. Un especialista en conservación de pastizales colabora con rancheros, biólogos, ecologistas y con las personas que usan las tierras para actividades de recreo creando planes para mantener la vitalidad de las tierras y de las plantas nativas. Para convertirse en especialista en administración de pastizales, hace falta un título universitario en gestión de pastizales.

Ecologista

Los científicos ecologistas se ocupan de las condiciones generales de los bosques, parques, pastizales, zonas pantanosas y de otros recursos naturales. Se aseguran de que las comunidades de plantas nativas y las especies silvestres que las usan como hábitat estén protegidas y conservadas. Los ecologistas de BLM tienen títulos en ciencias forestales, biología, ecología o en campos relacionados.

Técnico en Incendios

Los técnicos en incendios de BLM previenen, controlan y extinguen incendios. Una forma en la que lo hacen es reduciendo la maleza, los arbustos secos, las ramas muertas y otros "materiales combustibles". Para predecir la manera en la que actúan los incendios, recopilan información sobre el clima, las plantas y otros combustibles, así como la configuración de la superficie del terreno. Los técnicos en incendios usan esta información para desarrollar planes para combatir los incendios forestales y reducir los daños causados por el fuego y el humo. Los requisitos mínimos para ser técnico especialista en incendios es un diploma de educación secundaria (high school) y experiencia combatiendo incendios forestales. También se puede cualificar para la profesión tomando cursos universitarios en conservación de pastizales, ciencias forestales, matemáticas, ingeniería, biología y en otras ciencias.



Actividad : explora las Plantas Nativas. Escribe un diario

Un diario es un registro escrito de lo que se observa. Los empleados y voluntarios de BLM mantienen diarios de las plantas nativas de nuestras tierras públicas. Estos diarios pueden incluir dibujos o fotografías y notas, así como la ubicación y la época del año.

Utiliza el espacio facilitado para escribir sobre las plantas que observas en tu jardín, en tu comunidad o en las tierras públicas. Incluye un dibujo rápido e información del color y tamaño de la planta. Incluye otros detalles que creas que son importantes. Puedes usar la regla que encontrarás al final de este cuaderno para medir las plantas pequeñas. O si quieres puedes calcular el tamaño aproximadamente. Recuerda de dejar las plantas tal como las encontraste.

Ejemplo de una anotación en un diario:

Nombre de la planta: lirio de embudo rosado
Lugar: Beaver Dam Wash, Utah
Fecha: 15 de junio de 2014

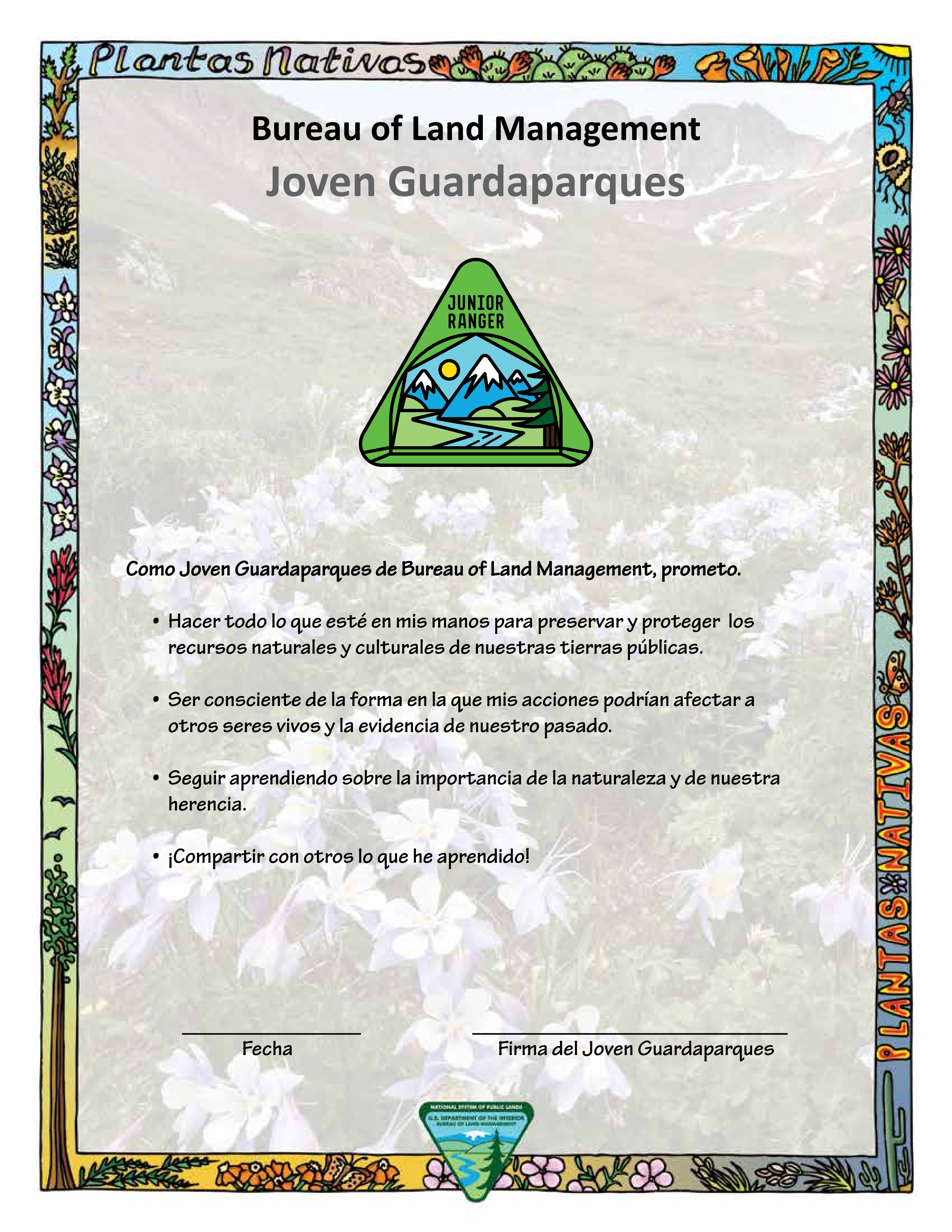
Las flores son de color blanco a morado claro.
Las hojas son alargadas y estrechas, de 10 a 20 cms. de largo.
Suelo rocoso.

Planta 1

PLANTAS NATIVAS

Planta 2

Planta 3



Bureau of Land Management

Joven Guardaparques

Como Joven Guardaparques de Bureau of Land Management, prometo.

- Hacer todo lo que esté en mis manos para preservar y proteger los recursos naturales y culturales de nuestras tierras públicas.
- Ser consciente de la forma en la que mis acciones podrían afectar a otros seres vivos y la evidencia de nuestro pasado.
- Seguir aprendiendo sobre la importancia de la naturaleza y de nuestra herencia.
- ¡Compartir con otros lo que he aprendido!

____________________ Fecha

______________________________ Firma del Joven Guardaparques


Plantas Nativas
Recorta y guarda
el certificado.
PLANTAS NATIVAS

Clave de respuestas

Dar y tomar del ecosistema, p. 7

1. energía
2. dióxido de carbono, humedad
3. oxígeno
4. agua, sustancias nutritivas
5. estabiliza
6. zonas de anidar
7. cobijo
8. dispersa
9. alimento
10. alimento
11. sustancias nutritivas
12. alimento

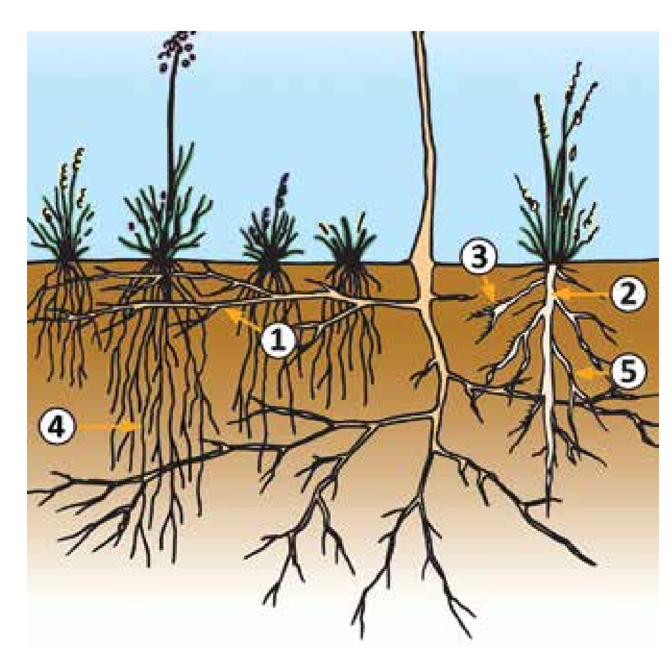
Plantas nativas bajo tierra, p. 8

Piénsalo—Posibles respuestas: controlan la erosión, eliminan las sustancias contaminantes de la tierra, eliminan el exceso de agua de la tierra, sujetan la tierra, estabilizan las márgenes de los arroyos, unen las plantas entre sí, ayudan a las plantas a sobrevivir las sequías

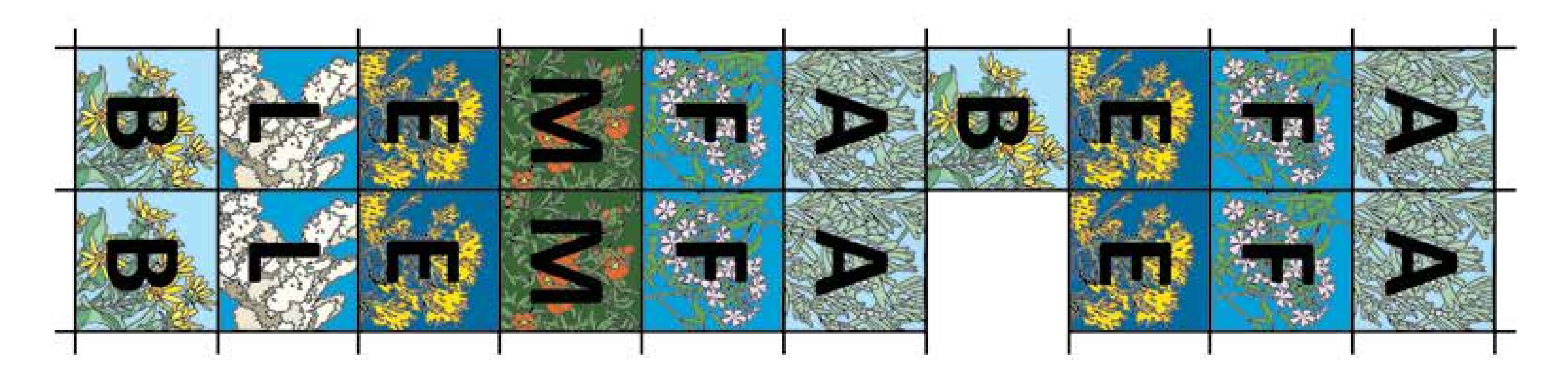
Desenmaraña las raíces, p. 9

1. raíces alimentadoras
2. raíz primaria
3. raíces fibrosas
4. pelos radiculares
5. raíces secundarias

Palabra misteriosa: EROSIÓN



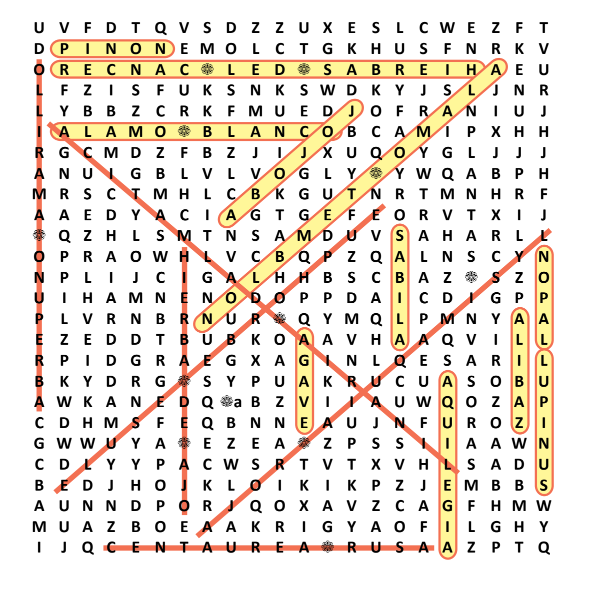




Restaura el equilibrio, p. 11

L	B	M	E	A	F
E	A	F	B	M	L
B	M	L	F	E	A
F	E	A	L	B	M
M	F	B	A	L	E
A	L	E	M	F	B

Busca las plantas nativas, p. 14



Mensaje oculto:

¡OJO! ¡LA BELLEZA PUEDE OCULTAR LA MALEZA!

Construye un sendero, p. 16

Para los números 1 y 2, puede haber respuestas diferentes dependiendo de la persona. Aquí podrás ver varias posibles respuestas:

1. Ventajas del sendero A: se pueden ver plantas, fauna y flora silvestres, nadar, acampar, área de picnic

   Desventajas del sendero A: Hay más proporción de zonas de anidar fragmentadas que en el sendero B. Hay más proporción de hábitats de plantas fragmentados que en el sendero B.

2. Ventajas del sendero B: se pueden ver plantas, paisajes pintorescos, nadar, acampar, área de picnic; el sendero B proporciona más oportunidades para ver fauna y flora silvestres.

   Desventajas del sendero B: el sendero B podría perturbar los criaderos de cervatillos. El sendero B destruiría las zonas pantanosas.

A la hora de planear las actividades de recreo al aire libre los planificadores deben pensar en los beneficios y en el impacto que podrían tener las actividades recreativas. No existen respuestas “correctas” para los números 3 y 4.

¿Deseas más?

Visita estos sitios web de BLM para aprender más sobre las plantas nativas:

BLM Plant Convervation (Conservación de plantas):
https://www.blm.gov/programs/natural-resources/native-plant-communities

BLM Learning Landscapes (Aprender sobre paisajes): *blm.gov/education*

BLM Volunteers (Voluntariado): *blm.gov/volunteer*

Para aprender más acerca de las plantas nativas de tu comunidad, puedes ponerte en contacto con las bibliotecas públicas, los centros de naturaleza, o un club de jardinería en tu estado. Aquí abajo encontrarás algunos sitios web para empezar:

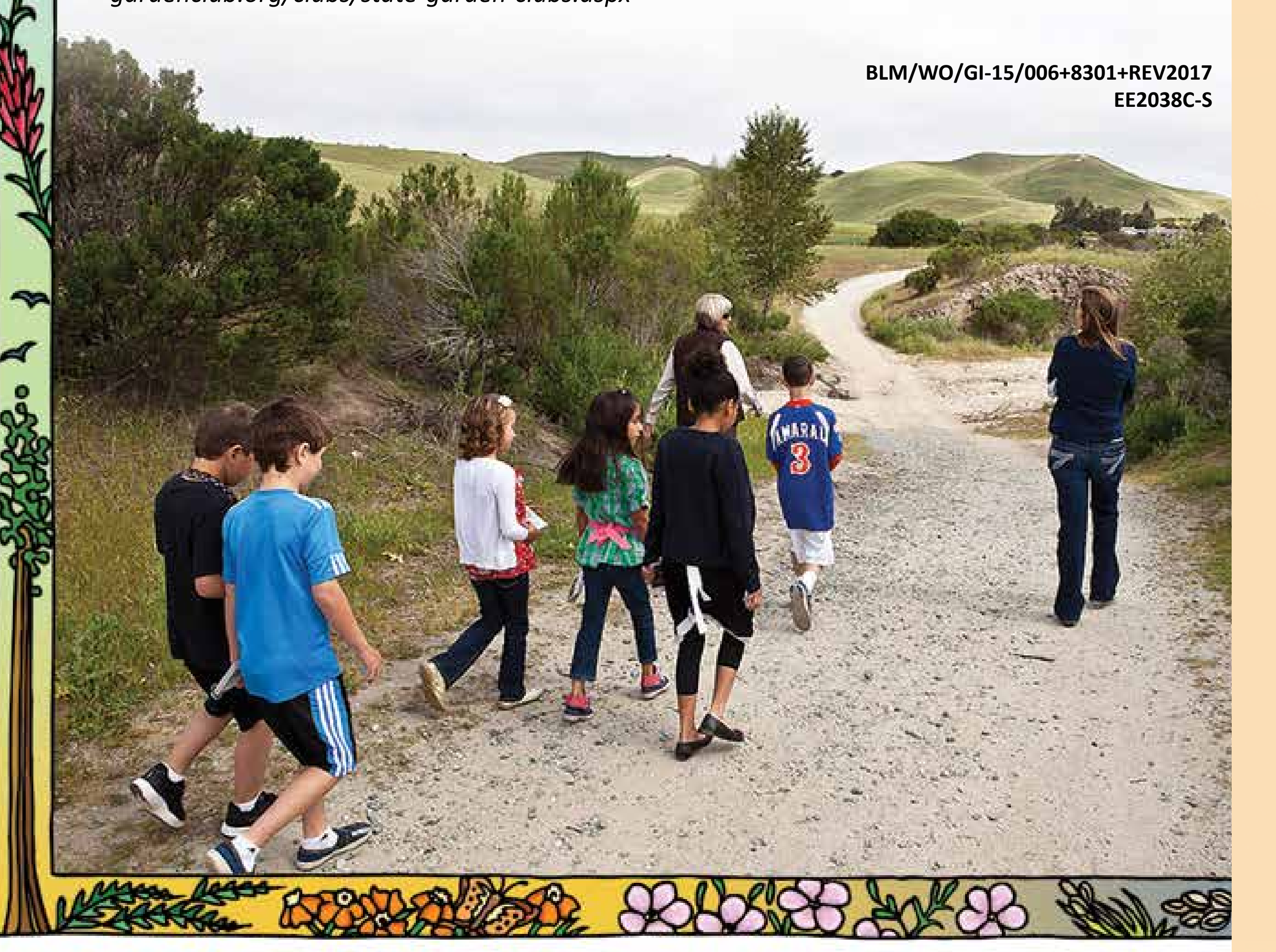
United States Department of Agriculture (USDA) (Banco de datos de Plantas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos): *plants.usda.gov*

Find your Public Library (Localiza una biblioteca pública en tu área):
harvester.census.gov/imls/search

Locate a Nature Center or Natural Area (Localiza un centro de naturaleza o área natural):
discovertheforest.org

Locate your State Garden Club (Localiza un club de jardinería en tu estado):
gardenclub.org/clubs/state-garden-clubs.aspx

BLM/WO/GI-15/006+8301+REV2017
EE2038C-S



Inches
1/4
1/2
3/4
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



Esta publicación ha sido producida por la División de Educación, Interpretación y Colaboración de BLM. El Centro de Operaciones Nacional y la Sección de Servicios de Publicación de BLM han proporcionado servicios de producción.

Traducción al español: Beatriz Cortabarria.

Para obtener copias adicionales, póngase en contacto con:
BLM Division of Education, Interpretation, and Partnerships
1849 C Street, NW, LM 2134
Washington, DC 20240
(202) 912-7457